

Interviewereffekte: zusammenfassende Darstellung von Arbeiten, die im Rahmen zweier von ZUMA betreuter Projekte entstanden sind

Schanz, Volker

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Schanz, V. (1981). Interviewereffekte: zusammenfassende Darstellung von Arbeiten, die im Rahmen zweier von ZUMA betreuter Projekte entstanden sind. *ZUMA Nachrichten*, 5(9), 36-46. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-243236>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

INTERVIEWEREFFEKTE: ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG VON ARBEITEN, DIE IM RAHMEN ZWEIER VON ZUMA BETREUTEN PROJEKTE ENTSTANDEN SIND

Einleitung

Sowohl in der methodologischen Literatur als auch in Lehrbüchern der empirischen Sozialforschung wird in der Regel davon ausgegangen, daß das Antwortverhalten von Befragten im Interview nicht ausschließlich vom eigentlichen, d. h. intendierten Fragestimulus bestimmt wird. Zu den wichtigsten nicht-intendierten Einflüssen gehören vor allem auch solche, die vom Interviewer oder von der Interviewsituation ausgehen. Derartige Einflüsse werden hier operational definiert als diejenige Varianz in den Ergebnissen, die durch Interviewer- bzw. Interviewsituationsmerkmale (im weiteren nur noch "Interviewmerkmale" genannt) erklärt werden kann.

Im weiteren werden zentrale Ergebnisse von Arbeiten zu Interviewereffekten, die im Rahmen zweier von ZUMA betreuten Projekte entstanden sind, zusammenfassend dargestellt. Es handelt sich dabei zum einen um den "Nationalen Sozialen Survey" (im weiteren kurz "NSS" genannt)¹⁾, zum anderen um eine Studie zu "Alkohol und Fahren", im weiteren kurz "AF" genannt (vgl. dazu KRETSCHMER & RIEDIGER, 1979; KLINGEMANN & SCHANZ, 1980 und KRETSCHMER-BÄUMEL & SCHANZ, 1981). Diese Datenbasis ist vergleichend in Übersicht 1 dargestellt.

1. Fragestellungen und Hypothesen

In beiden Arbeiten zu Interviewereffekten wurden zwei Arten von Fragen untersucht:

- (1) Welches Gewicht haben Interviewermerkmale bei der Erklärung des Befragtenverhaltens, wenn relevante Befragtenmerkmale konstant gehalten werden?

¹⁾ Vgl. dazu "Informationen zum Nationalen Sozialen Survey" in Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 32, 1980, 627-628. Diese Studie wurde bei ZUMA von Ursula Hoffmann-Lange und Peter Schmidt als Projektleitern betreut.

Übersicht 1: Datenbasis

Vergleichskriterium	NSS	AF
Thema der Befragung	Mehrthemenbefragung (z. B. Erziehungsziele, politische Issues)	Trink- und Fahrgewohnheiten
Erhebungsjahr	1980	1979-1980
N der Stichprobe	2.955	3.037
N der hier berichteten Analysen	2.955	2.784*
Grundgesamtheit	alle Deutschen ab 18 Jahren, die zum Befragungszeitpunkt in der BRD oder in West-Berlin in Privathaushalten leben	alle Deutschen ab 16 Jahren, die zum Befragungszeitpunkt in der BRD oder in West-Berlin in Privathaushalten leben
Befragungstechnik	standardisiert, mündlich	standardisiert, mündlich
vorliegende Interviewerdaten	Angaben zu zentralen Gegenständen der Befragung, Statistikangaben	vollständig kompatibles Eigeninterview

*Analysebasis sind hier nur diejenigen Fälle, für die ein vollständiges Eigeninterview vorliegt.

(2) Welches sind die erklärungskräftigsten Interviewermerkmale? Sind dies eher sozialstrukturelle Merkmale, spezifische Einstellungs- und Verhaltensweisen der Interviewer, oder allgemeine Interviewer- bzw. Interviewermerkmale?

In beiden Studien wurden zur Beantwortung dieser Fragen multiple Regressionsanalysen gerechnet.

Wenn Interviewereinflüsse von Bedeutung sind, dann müßte sich dies - technisch gesprochen - an den Regressionskoeffizienten der substantiellen unabhängigen Variablen und der erklärten Varianz im Regressionsmodell erkennen lassen. Konkreter:

H 1: Die Koeffizienten (Beta-Werte) der substantiellen Modelle müßten sich nach dem Hinzufügen der Interviewer-/Interviewmerkmale als weiterer unabhängiger Variablen verändern; d. h. beispielsweise, daß die Beziehung zwischen den substantiellen unabhängigen Variablen und der abhängigen Variablen gegen Null geht (die inhaltlichen Merkmale also nur eine Scheinbeziehung haben).

Ein solcher Effekt ist dann zu erwarten, wenn die substantiellen unabhängigen Variablen mit den Interviewer-/Interviewmerkmalen korreliert sind, was in der Regel anzunehmen ist (vgl. dazu aus methodischer Sicht DEEGAN, 1976).

H 2: Die erklärte Varianz müßte nach dem Hinzufügen der Interviewer-/Interviewmerkmale ansteigen.

Die erklärte Varianz wird unterschätzt, wenn die weggelassenen Variablen einen Effekt auf die abhängige Variable haben.

Da im Rahmen bivariater Analysen ein Maß fehlt, das angeben könnte, wieviel der Varianz der abhängigen Variablen durch bestimmte Merkmale erklärt werden kann bzw. in welchem Ausmaß die erklärte Varianz zunimmt, wenn zusätzliche unabhängige Variablen betrachtet werden, mußte zur Prüfung dieser Hypothesen multivariat vorgegangen werden. Es wurden Regressionsanalysen gerechnet, wobei schrittweise (siehe Übersicht 2) Interviewer- bzw. Interviewmerkmale eingeführt werden. Die unabhängigen Variablen, die im jeweils ersten Schritt in die Regressionsanalyse eingingen, wurden aufgrund einer exemplarischen Literatursichtung zur jeweiligen abhängigen Variablen ausgewählt. Sie bilden die "substantiellen" unabhängigen Variablen (also diejenigen Faktoren, die in der Literatur für die jeweilige abhängige Variable als erklärende Faktoren genannt werden). Sodann wurden schrittweise - je nach Studie verschieden - Interviewer-/Interviewmerkmale hinzugefügt (siehe Übersicht 2). Die Auswahl der "erklärungskräftigsten Variablen" erfolgte aufgrund der Beta-Werte und des Standardschätzfehlers.

Übersicht 2: Analyseschritte

Analyseschritte	NSS		AF
SCHRITT 1	alle substantiellen uV's		alle substantiellen uV's
SCHRITT 2	erklärungskräftigste substantielle uV's		erklärungskräftigste substantielle uV's
SCHRITT 3	erklärungs- kräftigste substan- tielle uV's	explizierte Interviewer- merkmale	explizierte Interviewer- merkmale
SCHRITT 4	erklärungs- kräftigste substan- tielle uV's	erklärungs- kräftigste Interviewer- merkmale	erklärungskräftigste Interviewermerkmale
SCHRITT 5		erklärungs- kräftigste substan- tielle uV's	erklärungs- kräftigste Interviewer- merkmale

Im einzelnen wurden die in Übersicht 3 enthaltenen und dort zu vier Typen zusammengefaßten Interviewer-/Interviewmerkmale untersucht.

Merkmale des Typs 1 (generelle Interviewermerkmale) wurden über fast alle abhängigen Variablen hin überprüft (Ausnahme: die Merkmale Gewerkschaftszugehörigkeit und Konfession/Kirchgangshäufigkeit für den NSS; der Einfluß dieser Merkmale wurde nur dort überprüft, wo dies aus inhaltlichen Gründen sinnvoll erschien). Basierend auf COSPER (1972) ließ sich für AF eine "Kontrollhypothese" explizieren, die besagt, daß bestimmte Ausprägungen von Interviewermerkmalen (wie hohe Statusmerkmale, höheres Alter, Männer usw.) den Interviewer als Agenten sozialer Kontrolle ausweisen und Befragte solchen Interviewern weniger nonkonformes (abweichendes) Verhalten berichten. Für den NSS konnte hierzu a priori keine Hypothese formuliert werden.

Übersicht 3: Typen von Interviewer-/Interviewmerkmalen

Typen von Interviewer-/Interviewmerkmalen	NSS	AF
<u>Typ 1:</u> generelle (sozial- strukturelle) Interviewermerkmale	-berufliche Stellung -Schulbildung -Alter -Geschlecht -DGB-Mitgliedschaft -Religionszugehörigkeit -Kirchgangshäufigkeit	-berufliche Stellung -Schulbildung -Alter -Geschlecht -Erwerbstätigkeit -Haushaltseinkommen
<u>Typ 2:</u> spezifische Einstellungs- und Verhaltensweisen der Interviewer	-Erziehungsziele -Oben-/Unten-Skala -subjektive Schicht- einstufung -Parteienskalometer -Zweitstimme -Post-Materialismus- Score	-Trinkhäufigkeit -Schwipshäufigkeit -Trinkindex zur Trink- situation -Promillefahrten -Alkoholfahrten -Einstellung zu Trin- ken und Fahren
<u>Typ 3:</u> allgemeine Interviewer- merkmale	-Zahl der im Jahr 1979 durchgeführten Inter- views (Indikator für Inter- viewerfahrung) -zeitliche Beschränkung des Interviews	-Dauer der Interviewer- tätigkeit beim Befra- gungsinstitut (Indikator für Inter- viewerfahrung)
<u>Typ 4:</u> Interviewsituation	-An-/Abwesenheit Dritter während des Interviews	-An-/Abwesenheit Dritter während des Interviews

Für Merkmale des Typs 2 (spezifische Einstellungen und Verhaltensweisen der Interviewer) wurde in beiden Studien ein positiver Zusammenhang zwischen Interviewer- und Befragtenmerkmalen postuliert: Je höher der Interviewer auf dem Merkmal "x" liegt, desto höher wird auch der Wert sein, den der Befragte auf "x" (oder einem damit verbundenen Merkmal) hat.

Auf Zusammenhänge dieser Art weisen eine Reihe empirischer Studien zum Interview hin. Eine frühe Arbeit (CAHALAN, TAMULONIS & VERNER, 1947:63) geht gar so weit, Interviewereffekte als "positive correlation between interviewers' own opinions and those of their respondents" zu definieren. Eine Erklärung dieser Zusammenhänge kann auf mehreren Ebenen ansetzen: So könn-

ten Befragte aus den sichtbaren Interviewermerkmalen auf deren unsichtbare Merkmale schließen; Interviewer könnten ihre Einstellungen durch verbale und nicht-verbale Verhaltensweisen signalisieren und Fragen und Antworten auf dem Hintergrund ihrer Einstellungen und Erwartungen interpretieren. Als denkbare Motive, aus denen heraus sich Befragte den Interviewern anpassen, seien genannt: Anpassung an den Interviewer kann "Attraktion" schaffen, ein vorteilhaftes Selbstbild garantieren. Andererseits geben Befragte den als "ähnlich" wahrgenommenen Interviewern gegenüber wohl auch eher sozial Nicht-Erwünschtes zu, da sie eher auf Verständnis hoffen können.

Für den Typ 3 (allgemeine Interviewermerkmale) wurde für AF postuliert, daß erfahrene Interviewer mehr abweichendes Verhalten berichten würden. Mit der Erfahrung des Interviewers dürfte ein professioneller Interviewstil verbunden sein, der weniger inquisitorisch als der eines Neulings ist und daher eher "wahre" Werte beim Befragten "hervorlocken" kann.

Zu Typ 4 (Interviewsituation) wurden für AF bei der Anwesenheit Dritter während des Interviews höhere (und eher "wahre") Angaben zu abweichendem Verhalten vorausgesetzt. (Es wurde vermutet, daß anwesende Dritte durch ihre Kenntnis der Gewohnheiten des Befragten seine Antworten "kontrollieren" könnten. DIJKSTRA (1976) spricht interessanterweise von einem bias-reduzierenden Effekt der Anwesenheit Dritter im Interview.)

Für den NSS konnten zu den Typen 3 und 4 keine Hypothesen über die Richtung der Effekte aufgestellt werden. Nicht postuliert wurde, welche Variablenkomplexe (Merkmalstypen) die stärkeren Effekte haben würden.

Abhängige Variablen: Als abhängige Variablen wurden jeweils sechs Fragen aus dem NSS und sechs Fragen aus AF ausgewählt (vgl. dazu die Anmerkung zur Tabelle 2). Diese Fragen decken einerseits heikle und auch weniger heikle, andererseits Fakten- und Einstellungsfragen ab - beides Dimensionen, die in der Literatur zum Interview als relevant angesehen werden.

2. Ergebnisse

H 1. Instabilität der Koeffizienten: Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Veränderung der Koeffizienten (Beta-Werte) der substantiellen unabhängigen

Variablen nach dem Hinzufügen von Interviewer-/Interviewmerkmalen. Sie enthält nur diejenigen abhängigen Variablen, bei deren substantiellen Koeffizienten Veränderungen von $\geq .02$ vorkamen und auch nur diejenigen substantiellen Koeffizienten, die sich um $\geq .02$ veränderten. (In 17 Fällen bei AF und 8 Fällen beim NSS war eine Veränderung von ungefähr .01 gegeben. Dies wird nicht als "Veränderung" interpretiert.)

Wie ersichtlich, verändern sich die substantiellen Koeffizienten nur in ganz wenigen Fällen (und dies auch nicht sehr deutlich). Die Koeffizienten sind dort noch am ehesten "instabil", wo Interviewer-/Interviewmerkmale am meisten Varianz erklären (vgl. dazu auch Tabelle 2). Die Veränderungen betreffen zwei Einstellungs- und zwei Faktenfragen, von denen drei (die Fragen aus AF) als heikel angesehen werden können.

H 2. Zunahme der erklärten Varianz: Tabelle 2 zeigt nur in zwei Fällen einen erkennbaren Anstieg der erklärten Varianz: bei den "Erziehungszielen" und bei der "Promillefrage". Bei den "Erziehungszielen" geht dabei der Haupteffekt von einem Merkmal des Typs 2 (konkret: den "Erziehungszielen"

Tab. 1: (zu H 1) Instabilität der Koeffizienten

substantielle unabhängige Variablen	abhängige Variablen			
	NSS	AF		
	Erziehungs- ziele	Trink- häufig- keit	Promille- fahrten	Einst. Trinken und Fahren
Haushaltseinkommen	.02	-	-	-
Wohnortgröße	-	.02	-	-
verkehrsregelwidriges Verhalten	-	-	.02	-
Einschätzung von Fahr- fähigkeiten nach Alko- holkonsum	-	-	.02	.02
Einstellung zu verkehrs- regelwidrigem Verhalten	-	-	-	.02

des Interviewers, $\beta = .28$) aus. Dieses Merkmal erklärt hier mehr als alle anderen Variablen im Modell zusammengekommen. Bei der "Promillefrage" geht der deutlichste Effekt von der Interviewerfahrung (Typ 3, $\beta = -.22$) aus. Die "Promillefahrten" des Interviewers (Typ 2) erreichen immerhin noch ein β von .13.

Die relative Stabilität der Koeffizienten der substantiellen unabhängigen Variablen und der erklärten Varianz nach Einführung der Interviewer-/Interviewermerkmale weist auf ein recht geringes Gewicht dieser Merkmale zur Erklärung des Befragtenverhaltens hin. Nur in zwei Fällen (Erziehungsziele, Promillefahrten) ließ sich ein gewichtiger Einfluß nachweisen. Dies verbietet nicht eine relative Betrachtung der verschiedensten Typen von Interviewermerkmalen.

Tab. 2: (zu H 2) Zunahme der erklärten Varianz

	abhängige Variablen											
	NSS						AF					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(1) ausgewählte Befragtenmerkmale												
erklärte Varianz:	.02	.11	.28	.68	.29	.19	.20	.26	.20	.28	.26	.16
(2) ausgewählte Befragten- und Interviewermerkmale												
erklärte Varianz:	.10	.12	.29	.69	.30	.20	.22	.28	.22	.34	.27	.19
(3) Varianzanstieg von (1) zu (2):	.08	.01	.01	.01	.01	.01	.02	.02	.02	.06	.01	.03

1 = Erziehungsziele, 2 = Oben-/Unten-Skala, 3 = subjektive Schichteinstufung, 4 = Zweitstimme, 5 = Partei-sympathie, 6 = Post-Materialismus-Score, 7 = Trinkhäufigkeit, 8 = Schwipshäufigkeit, 9 = Trinkindex Trinksituation, 10 = Promillefahrten, 11 = Alkoholfahrten, 12 = Einstellung zu Trinken und Fahren

Welche Typen von Interviewermerkmalen sind nun die erklärungskräftigsten?

1. Die Hypothese zu den Merkmalen des Typs 1 (AF) konnte nicht bestätigt werden. Die Effekte dieser Merkmale waren - auch im NSS - eher gering, wenn überhaupt erkennbar. In letztgenannter Studie hatte das Alter des Interviewers auf den Post-Materialismus-Score des Befragten einen Einfluß ($\text{Beta} = -.11$) und die berufliche Stellung des Interviewers wirkte erkennbar auf die Erziehungsziele ($\text{Beta} = -.08$).
2. Was die Einstellungs- und Verhaltensmerkmale (Typ 2) betrifft, so konnte sowohl im NSS als auch bei AF ein konsistenter Effekt nachgewiesen werden. Beispielhafte Ergebnisse:
 - Je stärker der Interviewer liberale Erziehungsziele vertritt, desto stärker vertritt auch der Befragte liberale Erziehungsziele;
 - je häufiger der Interviewer zu trinken angibt, desto häufiger berichtet auch der Befragte, Alkoholisches zu trinken.
3. Zu Typ 3 (Erfahrung des Interviewers) konnte bei AF die Hypothese in zentralen Aspekten bestätigt werden:
 - Je mehr Erfahrung der Interviewer hat, desto häufiger gibt der Befragte an, auch noch mit 0,8 Promille zu fahren, und desto häufiger gibt der Befragte an, beschwipst zu sein.Beim NSS konnten keine Effekte der (dort auch anders operationalisierten) Interviewerfahrung aufgedeckt werden.
4. Zu Typ 4 (Dritte während des Interviews anwesend/abwesend) zeigten sich bei AF ebenfalls in zentralen Aspekten die postulierten Zusammenhänge:
 - Sind Dritte während des Interviews anwesend, so berichten die Befragten häufigeren Alkoholkonsum, größere Konsummengen innerhalb der Trinksituation und mehr Alkohol- und Promillefahrten.Im NSS waren hierzu keine nennenswerten Effekte nachweisbar.

Will man die Bedeutung der vier Typen von Interviewer-/Interviewmerkmalen abwägen, so ist hervorzuheben, daß die spezifischen Einstellungs- und Verhaltensmerkmale der Interviewer (Typ 2) in beiden Studien noch am meisten erklären. Ein Einzelmerkmal, das über alle abhängigen Variablen hinweg etwa

Tab. 3: Beta-Koeffizienten der Interviewer-/Interviewmerkmale¹⁾

Interviewer-/Interviewmerkmale:	abhängige Variablen ²⁾											
	NATIONALER SOZIALER SURVEY						ALKOHOL UND FAHREN					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<u>Generelle Merkmale:</u>												
Alter						-.11	.08	-.08		-.07		-.09
Geschlecht							-.08				.06	
Schulabschluß		.06										-.06
Erwerbstätigkeit	x	x	x	x	x	x		-.07	-.09	-.07		
Berufliche Stellung	-.08								-.08			
Haushaltseinkommen	x	x	x	x	x	x				.07		
Anz. Interviews/Int.-Erf.		-.06								-.22	.08	
<u>Spezifische Merkmale:</u>												
Erziehungsziele	.28	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Parteisympathie	x	x	x	.08	-.10	x	x	x	x	x	x	x
Zweitstimme	x	x	x		.09	x	x	x	x	x	x	x
Trinkhäufigkeit	x	x	x	x	x	x	.12	.11	-.07	x	x	x
Trinkindex	x	x	x	x	x	x			.07			x
Promillefahrten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	.16	.10	
Alkoholfahrten	x	x	x	x	x	x	x	x	x		.12	
Einst. zu Trinken u. Fahren	x	x	x	x	x	x	x	x	x			.12
<u>Dritte während des Interviews anwesend:</u>	x	x	x	x	x	x	-.12		.09	-.10	-.07	

1) Enthält nur Koeffizienten, deren Beta .05 ist. Ein "x" bedeutet, daß das entsprechende Merkmal im jeweiligen Modell nicht enthalten ist.

2) 1 = Erziehungsziele, 2 = Oben-/Unten-Skala, 3 = subjektive Schichteinstufung, 4 = Zweitstimme, 5 = Parteisympathie, 6 = Post-Materialismus-Score, 7 = Trinkhäufigkeit, 8 = Schwipshäufigkeit, 9 = Trinkindex Trinksituation, 10 = Promillefahrten, 11 = Alkoholfahrten, 12 = Einstellung zu Trinken und Fahren.

eine gleiche Bedeutung hat, ist nicht identifizierbar (vgl. Tabelle 3). Insofern scheint der Einfluß von Interviewermerkmalen auch stark vom Inhalt der ganz spezifischen Frage abhängig zu sein.

Es bleibt zukünftigen Arbeiten überlassen, über hier berichtete einfache Modelle hinauszugehen, auch Interaktionen (zwischen Interviewermerkmalen und zwischen Interviewer- und Befragtenmerkmalen) zu berücksichtigen und die Ergebnisse auf eine allgemeine Theorie, die Bedingungen angibt, unter denen die genannten Effekte auftreten, zu beziehen.

Dieser Beitrag wurde von Volker Schanz verfaßt.

Literatur

- CAHALAN, D., TAMULONIS, V. & VERNER, H. W. Interviewer bias involved in certain types of opinion survey questions. International Journal of Opinion and Attitude Research, 1, 1947, 63-77.
- COSPER, R. Interviewer effect in a survey of drinking practices. The Sociological Quarterly, 13, 1972, 228-236.
- DEEGAN, J. W. The consequences of model misspecification in regression analysis. Multivariate Behavioral Research, 11, 1976, 237-248.
- DIJKSTRA, W. A learning theory approach to interview bias. Amsterdam: Free University of Amsterdam, 1976.
- KLINGEMANN, H. D. & SCHANZ, V. Projektbericht "Alkohol und Fahren". ZUMA-NACHRICHTEN, 5, 1980.
- KRETSCHMER, E. & RIEDIGER, G. Forschungskonzeption "Alkohol und Fahren". Blutalkohol, 4, 1979, 409-423.
- KRETSCHMER-BÄUMEL, E. & SCHANZ, V. The ordinary driver in his conflict between drinking and driving. Some preliminary results. In: GOLDBERG, L. (Ed.). Alcohol, drugs, and traffic safety, Vol. III. Stockholm: Almqvist & Wiksell International, 1981.